

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PAT-NO: JP411282685A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11282685 A
TITLE: INFORMATION PROCESSOR
PUBN-DATE: October 15, 1999

INVENTOR-INFORMATION:
NAME KITAMIKADO, MASANORI COUNTRY N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD COUNTRY N/A

APPL-NO: JP10080841
APPL-DATE: March 27, 1998

INT-CL (IPC): G06F009/445, G06F009/06 , G06F013/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processor capable of expanding a basic I/O system (VIOS) without being restricted by the capacity of a non-volatile memory (ROM).

SOLUTION: A part of the whole BIOS conventionally stored in the non-volatile memory (ROM) is stored in a part of a storage device such as a hard disk drive(HDD) as a BIOS extended program 102-2 to execute it. Consequently the BIOS function can be expanded without being restricted by the capacity of the memory (ROM) 101.

COPYRIGHT: (C)1999, JPO

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-282685

(43) 公開日 平成11年(1999)10月15日

(51) Int.Cl.⁸
G 0 6 F 9/445
9/06 4 1 0
13/10 3 3 0

F I
G 0 6 F 9/06
4 2 0 G
4 1 0 B
13/10 3 3 0 B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-80841

(22) 出願日 平成10年(1998)3月27日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 北御門 昌紀

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

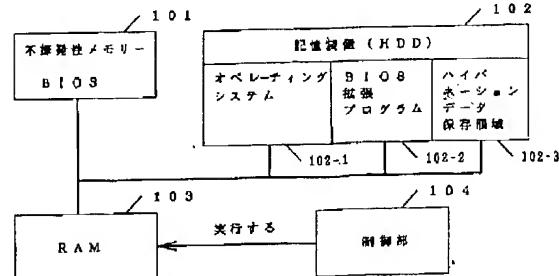
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 不揮発性メモリー (ROM) の容量に制限されずに BIOS の拡張をはかることが可能な情報処理装置を提供する。

【解決手段】 従来、不揮発性メモリー (ROM) 101 にすべて格納されている BIOS のうち一部を BIOS 拡張プログラム 102-2 として HDD 等の記憶装置 102 の一部分に格納し実行させることにより、不揮発性メモリー (ROM) 101 の容量に制限されずに BIOS 機能を拡張することが可能である。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】パーソナルコンピュータ等の情報処理装置において、BIOSを格納する不揮発性メモリーと、オペレーティングシステムを格納するHDD等の記憶装置と、前記記憶装置を少なくとも2つ以上の領域に分け、少なくとも1つの領域にはオペレーティングシステムを格納し、他の1つの領域にはBIOS拡張プログラムを格納する格納手段と、前記記憶装置にBIOS拡張プログラムが正しく格納されていることを確認する確認手段とを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】BIOS拡張プログラムを実行するかどうか確認する実行確認手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、BIOS (BASIC Input/Output System) の拡張プログラムを備えた情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータ等の情報処理装置は、電源を入れると、まず不揮発性メモリー (ROM) に格納されたBIOSが動作し、ハードウェアの初期化等の初期設定を行なったあと、記憶装置に格納されたオペレーティングシステムを読み出し、実行する。

【0003】図4は、従来の情報処理装置を示す構成図である。CPU等の制御部104は、電源投入後、不揮発性メモリー (ROM) 101に格納されたBIOSのプログラムをRAM (ランダムアクセスメモリー) 103に転送して実行する。BIOS101の中には、ハードウェアの初期化等を制御部104に実行させるプログラムになっており、その内容に従って初期設定を実行する。初期設定終了後、制御部104は、HDD (ハードディスク) 等の記憶装置102に格納されているオペレーティングシステム102-1をRAM103に読み込み実行する。BIOSの中に以上の動作を行うプログラムが内蔵されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】近年、情報処理装置に求められる機能が高度になってきている。たとえば、ハイバネーション機能を持った情報処理装置は最近多く市販されている。ハイバネーション機能とは、電源オフ時にその時の情報処理装置の状態をHDD等の記憶装置に保存し、次の電源オン時に、電源オフの直前の状態に戻す機能である。情報処理装置でハイバネーション機能を実現するためには、ハイバネーション処理プログラムをBIOSの機能の一部に入れなければならない。そのためBIOSのコードの大きさは大きくなってくるが、不揮発性メモリーの容量には限りがあり、情報処理装置の機能向上のための障害となっている。

【0005】

2

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の情報処理装置は、HDD等の記憶装置の一部をBIOS拡張プログラムのために確保し、BIOSの機能の一部を実現させるためのプログラムをBIOS拡張プログラムとしてそこに格納することによって、BIOS本体の容量を少なくする。

【0006】一般にHDD等の記憶装置の容量は、不揮発性メモリーの容量に比べて十分に大きいので、BIOS拡張プログラム相当分を不揮発性メモリーに格納する場合に比べて大きく作ることができ、より高機能な情報処理装置が実現できる。

【0007】またBIOS拡張プログラムを実行するか否かの確認手段を設けることにより、使用者の要求に応じてBIOS拡張機能を実行することが可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の情報処理装置は、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置において、BIOSを格納する不揮発性メモリーと、オペレーティングシステムを格納するHDD等の記憶装置と、前記記憶装置を少なくとも2つ以上の領域に分け、少なくとも1つの領域にはオペレーティングシステムを格納し、他の1つの領域にはBIOS拡張プログラムを格納する格納手段と、前記記憶装置にBIOS拡張プログラムが正しく格納されていることを確認する確認手段とを備えたことを特徴とする情報処理装置であって、容量の大きなBIOS拡張プログラムを搭載することによって高機能な処理を実現できる。

【0009】また、BIOS拡張プログラムが記憶装置に正しく格納されているか確認する確認手段を備えており、万一、拡張プログラムがなんらかの原因で破壊されても、そのことを検出し、拡張プログラムを実行しないようにするので、安全性に優れている。

【0010】また、本発明の請求項2に記載の情報処理装置は、請求項1に記載の情報処理装置においてBIOS拡張プログラムを実行するかどうか確認する実行確認手段を備えたことを特徴とする情報処理装置であって、拡張プログラムがユーザーの指示に基づいて実行されるようになっている。従って、情報処理装置の使用において常に動作されるものではないが、必要な時にユーザーの指示に従って実行される拡張プログラムを記憶装置に置くことにより、不揮発性メモリーに格納されるBIOSは、常に動作されるコードだけで占めることができ、限りある不揮発性メモリーの容量を有効に使うことができる。

【0011】以下、本発明の実施の形態について図1から図3を用いて詳細に説明する。

(実施の形態1) 図1は、本発明の実施の形態1に係る情報処理装置の構成図である。

【0012】不揮発性メモリー101には、BIOSのコードが格納されており、情報処理装置の電源が入れら

れると最初に制御部104によりRAM103に転送されて実行される。

【0013】記憶装置102は、3つの領域（パーティション）に区切られている。1つの領域には、オペレーティングシステム102-1が格納されている。もう1つの領域にはBIOS拡張プログラム102-2が格納されているが、この部分は前記オペレーティングシステム102-1からは不可視になるようにしておき、ユーザーの不慮のアクセスで内容が破壊されないようにしている。他の一つの領域は本実施の形態においてはハイバネーションデータ保存領域102-3であり、ハイバネーションデータが保存されている。RAM103は、BIOSやオペレーティングシステムなどのプログラムを動作させる場所である。制御部104は、情報処理装置の動作を制御する。

【0014】図2は、本発明の実施の形態1に係る情報処理装置の動作を示すフローチャートである。

【0015】BIOS拡張プログラムの例として、ハイバネーション機能のプログラムを用いて、電源オンからハイバネーション状態より復帰までの動作を図2を用いて説明する。

【0016】最初に情報処理装置は、ハイバネーション状態に入っているものとする。ステップ21において、情報処理装置の電源が入れられると、ステップ22で制御部104は不揮発性メモリー101よりBIOSコードを読み出して実行する。BIOSコードの実行により、情報処理装置が初期化される。ステップ23において、ハイバネーション状態より復帰するために制御部104はBIOSのコードに従って記憶装置102にBIOS拡張プログラムが正しく格納されているかどうかを調べる。もし、正しく格納されていない場合は、ハイバネーションより復帰できないので、ステップ25で、代わりにオペレーティングシステムを記憶装置102よりランダムアクセスメモリー103に読み込み実行する。正しく格納されていた場合は、ステップ24で、記憶装置102よりBIOS拡張プログラム102-2をランダムアクセスメモリー103に読み出し実行する。すると制御部104はBIOS拡張プログラム102-2の内容に従って、ハイバネーションデータ保存領域102-3のデータ等を用いて、ハイバネーションからの復帰の処理を実行する。以上の動作によりハイバネーションからの復帰は正しく行われる。

【0017】（実施の形態2）図3は、本発明の実施の形態2に係る情報処理装置の動作を示すフローチャートである。

【0018】BIOS拡張プログラムの例として、BIOSのセットアッププログラムの例を用いて電源オンからセットアッププログラム起動までの動作を図3を用いて説明する。

【0019】BIOSのセットアッププログラムとは、

情報処理装置の動作状態の設定のために実行されるプログラムで、例えば、電力を消費しても最高のパフォーマンスで動作するのか、パフォーマンスを落として電力の消費を抑えた動作をするのかなどの設定を行うプログラムである。

【0020】ステップ31で情報処理装置の電源が入れられると、ステップ32で制御部104は不揮発性メモリー101よりBIOSコードを読み出して実行する。BIOSコードの実行により、情報処理装置が初期化される。ステップ33でユーザーがセットアップに入る旨の操作をすると、ステップ34で、制御部104は、記憶装置102にBIOS拡張プログラム102-2が正しく格納されているかどうかを調べる。もし、正しく格納されていない場合は、セットアッププログラムの実行ができないので、ステップ36でオペレーティングシステム102-1を記憶装置102よりRAM103に読み込み実行する。正しく格納されていた場合は、ステップ35で記憶装置102よりBIOS拡張プログラム102-2をRAM103に読み出し実行する。すると制御部104はBIOS拡張プログラム102-2の内容に従ってセットアッププログラムの処理を実行する。

【0021】以上、BIOS拡張プログラムとして2つの例を上げたが、他にも、情報処理装置の機能拡張のためのプログラムで単独で動作し、万一実行不可能でも機能拡張ができなくなるだけで基本動作に影響がないものであれば、応用が可能である。

【0022】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、BIOS拡張プログラムを不揮発性メモリーに格納しなくともHDD等の記憶装置に格納することで同等の処理が可能である。しかも、一般に記憶装置の容量は不揮発性メモリーの容量に比べて十分に大きいので、不揮発性メモリーの容量に左右されることなく、高機能なBIOS拡張プログラムを搭載することができる。さらに、記憶装置の内容の書き換えは不揮発性メモリーの書き換えよりも容易なので、BIOS拡張プログラムの更新や、万一壊れた場合の復旧が簡単にできるという効果を有する。

【0023】また、情報処理装置の使用時に常に動作させるものではないが、必要な時にユーザーの指示に従って実行される拡張プログラムを記憶装置に置くことにより、不揮発性メモリーに格納されるBIOSは、常に動作されるコードだけで占めることができ、限りある不揮発性メモリーの容量を有効に使うことができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係る情報処理装置の構成図

【図2】同実施の形態1に係る情報処理装置の動作を示すフローチャート

5

6

【図3】同実施の形態2に係る情報処理装置の動作を示すフローチャート

【図4】従来の情報処理装置の構成図

【符号の説明】

101 不揮発性メモリー

102 記憶装置

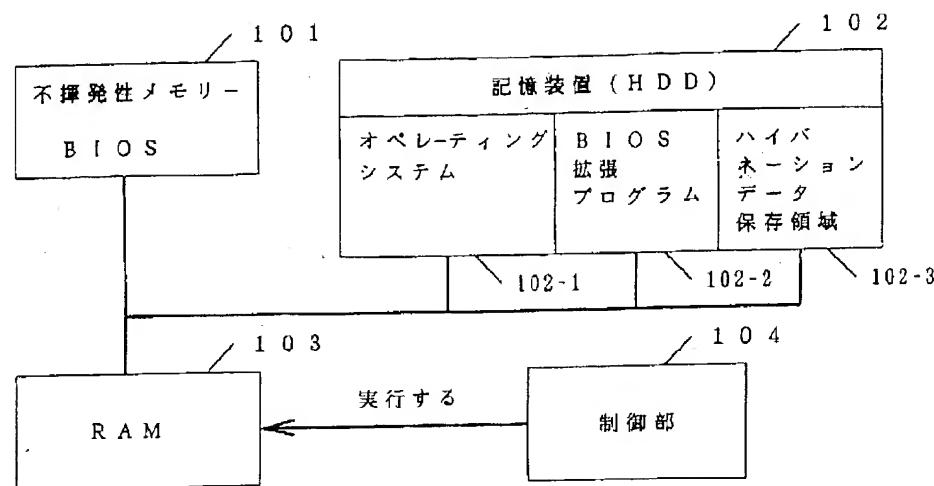
102-1 オペレーティングシステム

102-2 BIOS拡張プログラム

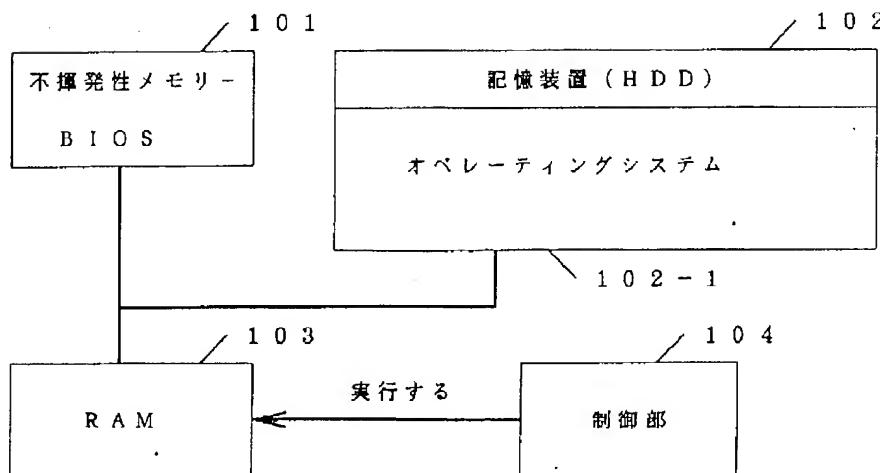
103 RAM

104 制御部

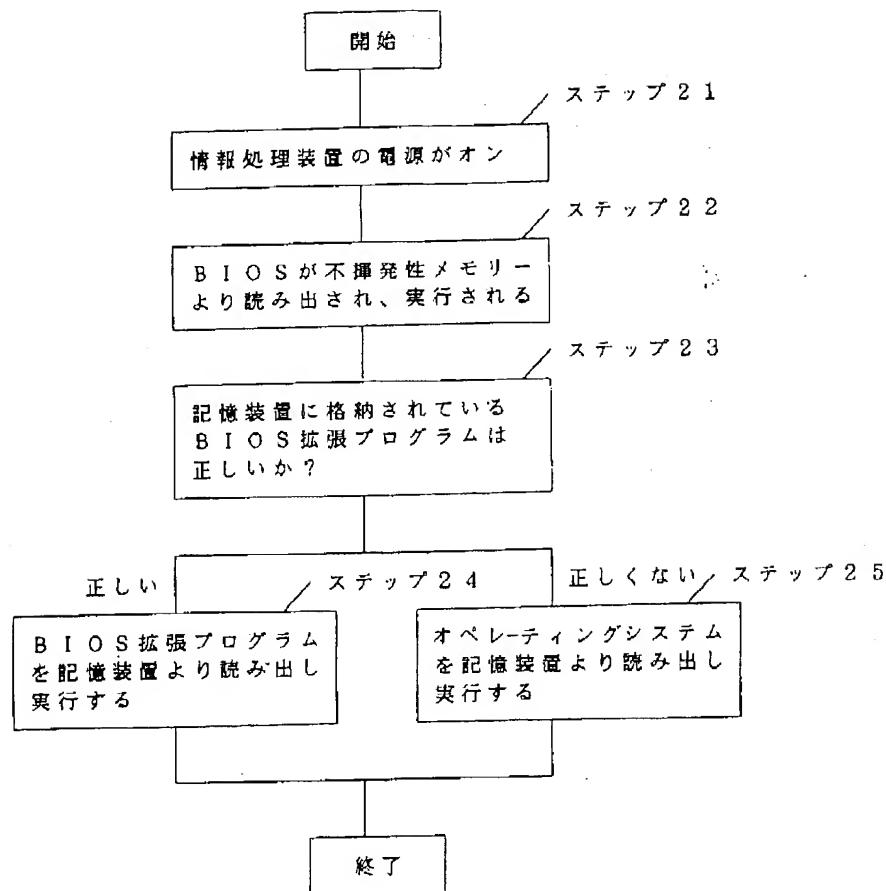
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

